



ÜBER

BACON VON VERULAM

BESONDERS VOM MEDICINISCHEN STANDPUNKTE.

VON

DR. H. v. BAMBERGER,

O. Ö. PROFESSOR DER MEDICIN, OBERARZT AM JULIUSSPITAL, K. B. HOFRATH.

DER

KAISERLICH KÖNIGLICHEN UNIVERSITÄT ZU WIEN

ZUR FEIER

IHRES FÜNFHUNDERTJÄHRIGEN JUBILÄUMS

DARGEBRACHT

VON DER JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

ZU WÜRZBURG.

WÜRZBURG.

DRUCK VON FRIEDRICH ERNST THEIN.

1865.

Bacon's Bedeutung im Allgemeinen.

Nie hat ein menschlicher Geist eine so gewaltige und lang dauernde Herrschaft im Reiche der Wissenschaften erworben wie der des grössten Denkers des Alterthums: *Aristoteles*. Unerschüttert und durch ephemere Theorien nur um so mehr bekräftigt überdauerte seine Macht den Fall der Cultur der alten Welt und drückte dem nach Jahrhunderten der Finsterniss und Barbarei wieder zum Leben erstehenden Geiste der Wissenschaft neuerdings das Siegel seines Genius auf. Erst das 16. Jahrhundert, in dessen Schoosse sich eine überraschende Fülle neuer Erfahrungen und Entdeckungen von ungeheurer Tragweite entwickelte, fühlte sich beengt und erdrückt in den Kreisen, die ein gewaltiger Geist vor langen Jahrhunderten gezogen; neue grossartige Ziele standen in Aussicht, aber neue Wege mussten eingeschlagen werden und auf neue Führer wartete die ungeduldig vorwärts strebende Zeit.

Bacon von Verulam war es, der diese Führerrolle übernahm und mit kühner Hand nach dem Scepter griff, das dem Stagiriten entfallen war. Durch ihn sollte der Bruch mit der alten scholastischen Weisheit in unwiderruflicher Weise vollendet und die Wissenschaften von dem breitgetretenen Pfade der Dialektik, auf dem höchstens noch neue Worte aber keine neue Thatsachen mehr zu finden waren, auf neue Wege geführt werden, auf denen unendliche Reichthümer gewonnen und des Menschen Herrschaft über die Natur zu einer nie geahnten Macht und Ausdehnung erhöht werden sollte.

Ist aber *Bacon* wirklich der *Aristoteles* der neuen Zeit und ist die Wissenschaft in eben dem Sinne baconisch geworden, wie sie früher aristotelisch war? Schon die oberflächlichste Betrachtung lässt einen sehr tief greifenden Unterschied zwischen beiden erkennen. *Aristoteles* war bestimmend für die Wissenschaften nicht nur durch die Form und Methode, sondern durch den Inhalt seiner Lehren. *Bacon*'s Bestreben war nur darauf gerichtet, den Wissenschaften und zwar den Naturwissenschaften eine neue

Methode zu geben, durch die sie selbsthätig zu neuen Zielen gelangen sollten. Der Form fehlte aber noch jeder Inhalt, und während die aristotelischen Anschauungen in den Naturwissenschaften Jahrhunderte bestanden und manche noch bestehen, hat es niemals baconische gegeben, sondern nur eine baconische Methode. Dieser Stellung ist sich *Bacon* selbst vollständig bewusst. Er will weder eine neue Secte stiften, noch kann er unmittelbar die Früchte seiner Methode darbringen, die erst durch die Zeit gereift werden müssen. Er will kein System machen, sondern nur einen Anfang. „Atque quemadmodum sectae conditores non sumus, ita nec operum particularium largitores aut promissores. — Satis habemus si in mediis sobrie et utiliter nos geramus atque interim semina veritatis sincerioris in posteros spargamus atque initiis rerum magnarum non desimus" [1]).

Andererseits aber ist *Bacon* tief von der Ueberzeugung durchdrungen, dass die Wissenschaft auf die heillosesten Abwege gerathen war, aus denen sie nur durch seine Methode gerettet werden könne, ja dass es eigentlich vor ihm gar keine rechte Wissenschaft gegeben habe [2]). „Die Wissenschaften, wie sie jetzt sind, sind unbrauchbar zur Erfindung neuer Dinge, und die Logik, wie sie jetzt ist, ist unbrauchbar zur Erfindung der Wissenschaften." Wenn *Bacon* diese Instauratio magna wirklich gelungen, wenn die Reformation der Philosophie und der Naturwissenschaften von ihm nicht nur als nothwendig erkannt, sondern der Tiefe seines Geistes erflossen ist, dann muss *Bacon* unbedingt als einer der grössten Wohlthäter der Menschheit, als einer der glänzendsten Geister aller Zeiten betrachtet werden. Von diesem Standpunkte, oder doch wenigstens von einem diesem nahestehenden, der immerhin in *Bacon*, wenn auch nicht den Grundstein, so doch einen der Hauptpfeiler der modernen Aufklärung und Wissenschaft erblickt, war man seit lange gewöhnt den englischen Gelehrten zu betrachten. — Aber auch an entgegengesetzten Urtheilen hat es nicht gefehlt. Manche sahen in *Bacon* nur den kenntnissreichen Polyhistor, der mit den feinen Fühlfäden seines reichen Geistes, den reformatorischen Hauch der neuen Zeit, der ihn von allen Seiten umwehte, vor vielen Andern empfand, ohne den Umschwung, den er laut verkündete, selbst herbeigeführt und an ihm sich wesentlich betheiligt zu haben. Ja noch viel härtere Urtheile sind gefällt worden, und man hat *Bacon* bloss als geistreichen Schwätzer und Compilator ohne alles eigene Verdienst um die Wissenschaft bezeichnet.

Von dem Standpunkte eines Reformators der ganzen geistigen Welt ist *Bacon* wohl nur von sich selbst angesehen worden, ja es ist sogar sehr fraglich, ob dies der Fall war, wahrscheinlicher aber und sowohl seiner hohen Intelligenz als seinem durch die

---

[1]) Novi Organi lib. I. CXVI. CXVII. pag. 317. (Die Seiten beziehen sich auf die Leipziger Ausgabe vom Jahre 1694.)

[2]) Ibid. lib. I. Aphor. VIII. XI. XII. XIV. XV. etc.

Geschichte leider im trübsten Lichte erscheinenden Charakter entsprechender, dass er dies selbst nicht glaubte, sondern der Welt nur einzureden suchte. Ein ungemein günstiges Urtheil, das *Bacon* jedenfalls seine Stelle unter den Geistern ersten Ranges anweist, hat *Kuno Fischer* [1]) gefällt. Viel zurückhaltender und bedingter in seiner Anerkennung ist dagegen *Schaller* [2]). *Göthe*'s [3]) Urtheil dagegen neigt sich weit mehr dem Ungünstigen zu. Er sagt unter anderm: „Aus dieser Betrachtung getrauen wir uns das Räthsel aufzulösen, dass *Bacon* so viel von sich reden machen konnte, ohne zu wirken, ja dass seine Wirkung mehr schädlich als nützlich gewesen. Denn da seine Methode, insoferne man ihm eine zuschreiben kann, höchst peinlich ist, so entstand weder um ihn noch um seinen Nachlass ein Schule. — Da er übrigens die Menschen an die Erfahrung hinwies, so geriethen die sich selbst Ueberlassenen in's Weite, in eine grenzenlose Empirie; sie empfanden dabei eine solche Methodenscheu, dass sie Unordnung und Wust als das rechte Element ansahen, in welchem das Wissen einzig gedeihen könne." Auch von Seite der Theologie blieben die Angriffe nicht aus, denn obwohl *Bacon* der Religion gegenüber genau den Standpunkt einnahm, wie viele der grössten Naturforscher unserer Tage, indem er die geoffenbarten Wahrheiten als ganz und gar ausserhalb des Gebiets der wissenschaftlichen Forschung gelegen betrachtete, von ihnen auch nie anders als mit der grössten Ehrfurcht und in gläubigem Sinne spricht, so konnte er doch auch der Verurtheilung von dieser Seite nicht entgehen. *De Maistre* [4]) nennt *Bacon* einen belletristischen Schriftsteller der leichtfertigsten und rohesten Art ohne alle Spur von Originalität. Seine Liebe zu den Wissenschaften war eine unglückliche zeugungsunfähige Liebe: die Verliebtheit eines Eunuchen. Seine sogenannte Philosophie ist ein geistloser Materialismus, schwankend und haltungslos in seinem Ausdruck, frivol in seiner Gesinnung und voll Irrthum in allen seinen Behauptungen. *Kuno Fischer* bemerkt hiezu: Was er in *Baco* bekämpft, ist nicht bloss der Grossvater *Condillac*'s, das Idol des 18. Jahrhunderts, der Philosoph, sondern — der Protestant.

Von ganz anderer Tragweite ist das Urtheil, das einer der grössten Naturforscher der neueren Zeit, der Gründer der organischen Chemie über *Bacon* gefällt hat. *Liebig* [5]), dessen Rede über *Bacon* in den weitesten Kreisen mit Recht das grösste Aufsehen

---

[1]) Franz Bacon vonVerulam. Die Realphilosophie und ihr Zeitalter. Von Kuno Fischer. Leipzig 1856.

[2]) Geschichte der Naturphilosophie von Baco von Verulam bis auf unsere Zeit. Von Dr. J. Schaller. I. Theil. Leipzig 1841.

[3]) Geschichte der Farbenlehre. Göthe's Werke. Stuttgart und Tübingen 1847 pag. 1008.

[4]) Examen de la philosophie de Bacon. Oeuvre posth. du comte Joseph de Maistre. Paris & Lyon 1836.

[5]) Rede in der öffentl. Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1863 zur Feier ihres 104. Stiftungstages, gehalten von Justus Freiherrn v. Liebig. München 1863.

erregt hat, spricht ihm jede wissenschaftliche Bedeutung ab. Was *Liebig* über *Bacon* sagt, ist wohl das Härteste, was je über ihn geäussert wurde: „Die Natur, die ihn so reich mit ihren schönsten Gaben ausgestattet, hatte ihm den Sinn für die Wahrheit und Wahrhaftigkeit versagt; ihm, der sich der Natur mit der Lüge im Herzen nahte, offenbarte und gehorchte sie nicht; seine Experimente konnten Menschen täuschen, aber in ihrem Gebiete konnten sie ihm nicht gelingen. Als Naturforscher war alles an ihm unächt. Wir können einen hervorragenden wirksamen Geist dem nicht zuerkennen, der nur Empfänglichkeit für das Falsche und keine Empfindung für die Wahrheit hatte; so wie er im Leben war, war er in der Wissenschaft; es ist ihm völlig unmöglich, aus seinem gewohnten Ideenkreise herauszutreten; die nämlichen Ziele, die *Bacon* im Leben verfolgte, und denen er alle seine Kräfte widmete, den Nutzen, die Macht und Herrschaft unterlegt er der Wissenschaft."

Wo liegt nun hier die Wahrheit und wie ist es möglich, dass derselbe *Bacon* den einer der geistreichsten philosophischen Schriftsteller der Neuzeit unter die strahlendsten Sterne der Wissenschaft versetzt, von einem der grössten Naturforscher als literarischer Charlatan gebrandmarkt wird? Indess vielleicht ist dieser Zwiespalt nicht gar so schwer zu lösen. Man hat von jeher strenge zwischen *Bacon* dem Menschen, der seinen Freund und Wohlthäter verrieth, seinem Könige in der niedrigsten Weise schmeichelte, seine richterlichen Urtheile für Geld verkaufte, über Schuldlose die Folter verhängte — und zwischen *Bacon*, dem Gelehrten, unterschieden, vielleicht ist es eben so nothwendig, zwischen *Bacon*, dem Philosophen, dem vorurtheilsfreien Denker, dem Manne von ausgebreitetster Erudition — und zwischen *Bacon* dem Naturforscher, zu unterscheiden.

Wer sich beim Lesen der baconischen Schriften mehr auf den allgemeinen Standpunkt stellt, wird durch die Erhabenheit der Gedanken, die Grösse der Ziele und den staunenswerthen Umfang des Wissens leicht zur Bewunderung hingerissen, auch wenn er der Bestechung durch die glänzende Diction und das imponirende Selbstbewusstsein weniger zugänglich ist. Wer dagegen consequent bloss die praktischen Ziele der Wissenschaft und besonders der Naturwissenschaft im Auge behaltend, nach Erfolgen und Resultaten sucht, wird sich bald nicht bloss enttäuscht, sondern häfig durch die oft alles Maass des Erlaubten übersteigende Leichtfertigkeit und Oberflächlichkeit, wenn nicht sogar Unredlichkeit der angeblichen Erfahrungen und Experimente empört und angewidert fühlen. Wer aber weder den allgemeinen noch den concreten Standpunkt allzubeharrlich einhält, sondern sich mehr den wechselnden Eindrücken, wie sie eben kommen unbefangen hingibt, der wird beim Lesen *Bacon*'s in einer Weise, wie nicht leicht bei einem andern Schriftsteller sich abwechselnd von den widersprechendsten Empfindungen, bald von Bewunderung, bald von Unwillen erfüllt finden, und wird es wohl begreifen, wie nach den verschiedenen Standpunkten das Urtheil über diesen Mann so ganz verschieden ausfallen konnte.

Bacon's hochstrebender und vorzugsweise auf das Praktische gerichteter Geist musste durch den mächtigen Umschwung, den das 15. Jahrhundert und die erste Hälfte des 16. fast in allen Dingen bewirkte, aufs tiefste erregt werden. Eine neue Welt war entdeckt worden, die Gesetze des Himmels hatten sich verändert, die Kunst Gutenbergs hatte dem Menschengeiste Flügel verliehen, die Erfindung des Pulvers die Kriegführung und die politischen Verhältnisse geändert, Luther's kühnes Wort hatte halb Europa gegen die Autorität der Kirche in die Schranken gerufen. Eine neue Aera war angebrochen, aber überall lagen noch die Trümmer der alten Welt herum und nur wenigen selbständigen Geistern war es gelungen, sich durch dieselben einen neuen Weg zu bahnen. Aber die Wissenschaft selbst, ihre Lehrer und Jünger im Ganzen, standen noch immer unter der Herrschaft einer wesentlich auf Aristotelische Gesetze und Platonische Ideen gegründeten Philosophie, die ohne wesentlichen Fortschritt sich beständig im Kreise dialektischer Spitzfindigkeiten, metaphysischer und theologischer Untersuchungen herumbewegte. Wenn trotz dieser beschränkenden Fesseln der menschliche Geist in so kurzer Zeit solche Erfolge errungen, was musste erst zu erwarten sein, wenn er frei, seiner eigenen Kraft vertrauend, Autoritätenglauben und Vorurtheile abstreifte, um auf neuen Wegen sich den höchsten Zielen zu nähern. „Rursus vero homines a progressu in scientiis detinuit et fere incantavit reverentia antiquitatis et virorum qui in philosophia magni habiti sunt authoritas atque deinde consensus [1].“

So musste es *Bacon* als der erste und wichtigste Schritt erscheinen, den menschlichen Geist von dem Drucke der Autoritäten, die ihn beherrschten, und der Idole, die seinen gesunden Sinn umnebelten, zu befreien. Statt der Idole, die an die Stelle der Dinge gesetzt wurden, statt der Anticipatio naturae und der aprioristischen Gesetze, sollte die eigene aus der Natur der Dinge geschöpfte Erfahrung und Beobachtung wieder in ihr natürliches Recht treten.

Es ist leicht, das Wahre aber auch das Irrige dieses principiellen Standpunktes zu erkennen. Allerdings hatte die Scholastik wie ein Alp auf den Geistern gelastet. Zwar hatte sie die hervorragendsten Geister nicht unterdrücken können, aber für die Masse waren die dialektischen Spitzfindigkeiten, die statt der gesunden Kost der Wissenschaft gereicht wurden, wenn nicht geisttödtend, so doch ohne allen Nahrungswerth. Wohl war ihr Reich durch die Arbeiten des 15. Jahrhunderts bereits stark untergraben, allein ihr Sturz musste ein vollständiger werden, und hiezu war gerade *Bacon* sowohl durch sein reiches Wissen, als durch seine hervorragende Persönlichkeit und begünstigte Stellung der geeignete Mann. Zahllose mühevolle Detailforschungen hatten nach allen Richtungen das alte Gebäude unterminirt, aber es stand noch immer und es wäre vielleicht noch lange gestanden, wenn es nicht *Bacon* gestürzt hätte, bloss indem er

---

[1]) Novi Organ. lib. I. Aphor. 84.

sich mit dem Gewichte seines Geistes und seiner Person dagegen stemmte. Die Rolle *Bacon*'s gegenüber der scholastischen Philosophie, sagt *Macaulay* [1]) mit Recht, war nicht die *Robespierre*'s, sondern jene *Bonaparte*'s. Er beendete die Revolution des menschlichen Geistes und wurde der Gründer eines neuen Reiches, der Gründer jener Philosophie, die man als die realistische bezeichnet. Und da auch in der Wissenschaft wie im Leben der Erfolg entscheidet, so wird durch diese nicht zu läugnende Thatsache allein *Bacon* in der Geschichte des menschlichen Geistes gewiss für immer eine der hervorragendsten Stellen einnehmen.

Aber ein schwerer Irrthum war es, zu glauben, dass der menschliche Geist durch Jahrtausende hindurch nur das Fass der Danaïden gefüllt habe, ein schwerer Irrthum, die gesammte Weisheit und Erfahrung des Alterthums und besonders der griechischen Cultur mitsammt der scholastischen Afterweisheit vernichten und aus dem menschlichen Gedächtnisse verwischen zu wollen, ein Irrthum, der bei der hohen geistigen Bildung *Bacon*'s und seiner genauen Kenntniss des Alterthums kaum begreiflich ist, der aber aus seinem Egoismus, seiner Herrschsucht und seinem Verlangen, der Welt als der eigentliche Gründer der Wissenschaft zu erscheinen, ganz naturgemäss abzuleiten ist. Das Widersinnige dieses Bestrebens wurde *Bacon* schon von seinem Zeitgenossen *Bodley* [2]) in vortrefflicher Weise zu Gemüthe geführt. „Haben also durch alle Jahrhunderte in allen Künsten und Wissenschaften die Menschen sich fleissig bearbeitet und geübt, sind sie zu Erkenntnissen gelangt ebenso wie zu unserer Zeit, obgleich auf eine veränderliche und schwankende Weise, wie es Zeit, Ort und Gelegenheit erlauben mochten; wie könnten wir nun Dir Beifall geben und unsere Wissenschaft verwerfen als zweifelhaft und ungewiss."

Unter allen Wissenschaften hatte im Alterthum und bis zu *Bacon* die Philosophie bei weitem den ersten Rang eingenommen, sie war die Quelle alles Wissens, die Mutter aller Gesittung. Aber diese Rolle war nach *Bacon*'s Ueberzeugung ausgespielt; die Philosophie konnte dem Menschen nichts Neues mehr bieten, insbesondere nichts, was im Stande war, seinen Einfluss, seine Macht, sein physisches Wohlsein zu erhöhen. *Bacon*'s scharfer Geist erkannte, dass von nun an die Naturwissenschaften zur Herrschaft berufen seien, dass von ihren Fortschritten die wunderbarsten und einflussreichsten Entdeckungen ausgehen würden, durch die des Menschen Macht und Herrschaft über die Natur in einer alle bisherigen Erfolge weit übertreffenden Weise erweitert würden. Wie sehr die späteren Jahrhunderte die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt haben, wissen wir, den Epigonen scheint die Sache selbstverständlich, versetzen wir uns aber in jene

---

[1]) Critical and historical essays, contributed to the Edinburgh Review. By T. B. Macaulay. Vol. III. Lord Bacon. Leipzig 1850.

[2]) Bodley's Brief ist in Göthe's Geschichte der Farbenlehre pag. 1009 mitgetheilt.

Zeit zurück, so werden wir unsere Bewunderung dem Scharfblicke des Mannes nicht versagen, der vielleicht mehr als alle seine Zeitgenossen den zukünftigen Gang des menschlichen Geistes erkannte und laut verkündete. Dass *Bacon* bei dem Einflusse, den er auf seine Zeitgenossen und die spätere Generation übte, mächtig zur Förderung der neuen Richtung durch den überzeugenden Beweis ihrer Nothwendigkeit und Berechtigung beigetragen hat, dürfte ausser allem Zweifel sein, wenn es sich auch vielleicht nicht Schritt für Schritt historisch nachweisen lässt. Die Naturforscher, die *Bacon* bloss nach dem positiven Ergebniss seiner Leistungen zu beurtheilen geneigt sind, sollten aus diesem Grunde sich wohl etwas mehr zur Milde gestimmt fühlen.

Bacon's Ehrgeiz strebte aber nach Höherem als bloss nach dem Prophetenthum der neuen Aera, er wollte nicht nur der Vorläufer und Verkünder, sondern der Erlöser und Gründer sein. Hiezu genügte es aber nicht, bloss das Gegebene und Ueberlieferte zu beseitigen, sondern es musste etwas Neues gegründet werden. Allerdings, was das erstere betrifft, war *Bacon*, wie schon oben erwähnt, viel zu weit gegangen, aber es dürfte doch hier am Orte sein, darauf hinzuweisen, dass *Bacon* zu dem Werke der Reformation einen Geist von seltener Vorurtheilslosigkeit und Unbefangenheit mitbrachte. Bedenkt man, welche Macht zu seiner Zeit und noch viel später magische, alchymistische und astrologische Ideen selbst auf die Weisesten und Gelehrtesten übten, so wird man gestehen müssen, dass nur ein ungewöhnlich kräftiger und selbständiger Geist sich von diesen Banden ganz oder fast ganz zu emancipiren vermochte. Und dies war in der That bei *Bacon* der Fall, wie aus unzähligen Stellen seiner Schriften erhellt. Fast überall tritt er entschieden gegen jede Form des Aberglaubens auf, wo er dies in mehr zurückhaltender Weise thut, da gibt er selbst als Grund an, dass man in der Beurtheilung solcher Dinge vorsichtig sein müsse, denn die Erfahrung habe gezeigt, dass Manches erreichbar sei, was man früher für unmöglich gehalten hatte. Allerdings ist *Bacon* nicht ganz und gar frei von den Schwächen seiner Zeit, allein welcher Mensch hat diese je vollständig überwunden. So legt *Bacon* grossen Werth auf sogenannte Sympathiemittel [1]), besonders aber glaubte er noch an die Möglichkeit, Gold zu machen, und gibt sogar ein Recept dazu, von welchem *Liebig* mit gerechter Entrüstung spricht. Indess liessen sich wohl auch dafür einige Milderuugsgründe anführen. Denn *Bacon* sagt nicht, dass er nach dieser Methode wirklich Gold gemacht habe, sondern nach seiner Ansicht von der Natur des Goldes ist er nur der Meinung, dass jener Weg wohl zum Ziele führen könnte. Ganz gewiss hat er es nicht einmal versucht; er besass viel leichtere und sicherere Mittel zu diesem Zwecke.

Bacon's Reform der Naturwissenschaften konnte bei seiner encyclopädischen und philosophischen Richtung nur eine exoterische sein, sie konnte sich nur auf die Methode

---

[1]) Sylva sylvarum Cent. I. 95 et seq. und Cent. X. 960.

der Forschung im Allgemeinen, nicht auf den Inhalt beziehen. *Bacon* glaubte, dass bis dahin die meisten Entdeckungen mehr auf dem Wege des Zufalls erreicht worden seien. Wenn trotzdem so Vieles und Wichtiges gefunden worden war, wie ganz anders musste erst die Ausbeute werden, wenn das Entdecken mit System und Methode betrieben wurde. Eine solche Methode, die den menschlichen Geist planmässig zum Erfinden anleiten sollte, erfand nun *Bacon*. Es ist die Methode der Induction. Durch sie sollte auf dem Wege der experimentirenden Beobachtung durch die richtig erkannten Thatsachen zu deren Ursachen und den allgemeinen Gesetzen der Erscheinungen fortgeschritten werden. Aus dem erkannten Gesetze aber erfolgte durch Deduction abermals auf dem Wege des Experimentes die Erfindung — nach *Bacon* das wahre Ziel der Wissenschaft. „Indicia de interpretatione naturae complectuntur partes in genere duas: primam de educendis aut excitandis axiomatibus ab experimentis, secundam de deducendis aut derivandis experimentis novis ab axiomatibus [1].“

Bacon's Methode der Induction besteht nun bekanntlich, soweit sie sich in Kurzem beschreiben lässt in Folgendem: Um das Wesen und den Grund einer Erscheinung, z. B. der Wärme, zu finden, sammle man zunächst möglichst zahlreiche Fälle, in denen die Erscheinung unter verschiedenen Bedingungen stattfindet — sogenannte positive Instanzen, dann andere Fälle, wo unter ähnlichen Bedingungen die Erscheinung nicht stattfindet — negative Instanzen. Durch Vergleichung der positiven Instanzen unter einander und mit den negativen werden die zufälligen und unwesentlichen Bedingungen ausgeschlossen, dagegen die wesentlichen und wirksamen und damit der Grund der Erscheinung erkannt. Unterstützt und erleichtert wird das Urtheil durch Berücksichtigung der sogenannten prärogativen Instanzen, von denen *Bacon* nicht weniger als 27 anführt. Sie beziehen sich theils auf hervorragende Eigenthümlichkeiten des zu untersuchenden Gegenstandes, aus denen sich die Natur desselben besonders leicht erkennen lässt, theils aber auf die Methode der Untersuchung. „Usus autem harum instantiarum in quo instantias vulgares excellunt versatur in genere aut circa partem informativam, aut circa operativam aut circa utramque [2].“

So ausserordentlich scharfsinnig aber auch *Bacon* seine Theorie durchgeführt hat, so wird schliesslich doch das nüchterne Urtheil, wenn es die Differenz zieht zwischen dem was *Bacon* wollte und versprach und dem was er erreichte und gab um so ungünstiger ausfallen, je grösser das Missverhältniss beider. Und was wollte und versprach *Bacon*? Wie er selbst unzählige Male sagt, nichts weniger als eine neue Logik, eine Logik speciell für die Naturwissenschaften und für neue Entdeckungen in denselben [3].

---

[1] Novi Organ. Lib. II. Aphor. 10. [2] Novi Organ. Lib. II. Aphor 52.

[3] Illud vero monendum nos in hoc nostro organo tractare logicam ... Sed cum Logica nostra doceat intellectum et erudiat ad hoc, ut non tenuibus mentis quasi claviculis rerum Abstracta captet et prenset (ut *Logica vulgaris*), sed naturam revera persecet &c. Novi Organ. Lib. II. Aphor. 52.

Kann aber die Logik in den Naturwissenschaften eine andere sein als die gewöhnliche? Nein. Und darum war das was *Bacon* wollte und versprach unmöglich, noch viel unmöglicher als die Kunst Gold zu machen.

Die Schuld der Logik war es nicht, dass die scholastische Philosophie sie zu abstracten und unfruchtbaren Speculationen missbraucht hatte, man brauchte desshalb keine neue Logik zu schaffen, sondern ihr nur das richtige Ziel zu zeigen. Die Entdeckungen im Reiche der Natur beginnen nicht mit *Bacon*, sie sind so alt als der menschliche Verstand, sie entspringen wie eine winzige Quelle die allmählig zum Strome wird, aus jener Zeit von der keine Kunde mehr zu uns dringt, als der Mensch zuerst begann aus den Fellen der Thiere sich Kleider und aus den Stämmen des Waldes ein Obdach zu bereiten. Aber eben so wenig nach *Bacon* als vor ihm hat sich der erfindende Menschenverstand der gekünstelten *Bacon*'schen Inductionsmethode bedient, die *Göthe* mit Recht eine peinliche nennt. Der Jacquard'sche Webstuhl, die Schnellpresse, die Dampfmaschine, der Telegraph und alle die glänzenden Erfindungen der neueren Zeit, sie sind alle genau auf demselben Wege und durch dieselbe Verstandesoperation gemacht worden, mittelst welcher der erste Brunnen gegraben oder das erste rohe Instrument aus Kieselstein hergestellt wurde — immer war es der einfache Weg des beobachtenden, vergleichenden, versuchenden Verstandes. Keineswegs ist dabei die Methode der Induction ausgeschlossen, aber es ist die einfache natürliche Induction, die ἐπαγωγή des Aristoteles, durch welche aus der Summe einzelner Erfahrungen allgemeine Sätze abgeleitet werden, jene Induction, von der *Bacon* stets mit grosser Geringschätzung spricht.

Gleichwohl ist die *Bacon*'sche Induction nichts weniger als eine neue Methode. *Bacon* hat nur die Induction und ihre Hilfsmittel, deren sich die Menschen im alltäglichen Leben wie in der Wissenschaft von jeher eben so wie des Syllogismus bedienten, genauer beschrieben und in ein System gebracht. Ob dieses System vom philosophischen Standpunkt ein vollkommenes zu nennen ist, wage ich nicht zu entscheiden, mir scheint dies allerdings nicht der Fall zu sein. Ich möchte glauben, dass für die *Bacon*'sche Induction, die sich vorzugsweise auf Beobachtungen, Erfahrungen und Experimente gründet, allgemeine Regeln und Gesetze viel schwieriger aufzustellen sind, als für den Syllogismus, der bloss bekannte Begriffe zu Schlussfolgerungen verbindet, und dass *Bacon*'s System für viele Fälle zu weitschweifig und unpraktisch, für andere nicht ausreichend ist. Mag sich dies übrigens so verhalten oder nicht, so scheint mir so viel wenigstens sicher, dass seit *Bacon* die Menschen weder anders noch besser induciren als früher; nicht die Methode hat gewonnen, wohl aber in unendlichem Grade die Masse und Sicherheit des empirischen Materials, dessen wir uns bei der Induction bedienen.

Zur Erfindung und Entdeckung aber, dem eigentlichen Ziele *Bacon*'s, steht die Induction weder in einer näheren noch entfernteren Beziehung als das logische Denken

überhaupt, von dem es ein integrirender Theil ist. Es ist gewiss, dass Jemand, der nicht logisch richtig denkt, nichts Neues erfinden oder entdecken wird, ausser was auf der Strasse liegt, und das ist entweder schon lange gefunden oder des Aufhebens nicht werth, — es ist aber eben so gewiss, dass zum Erfinden noch andere Dinge gehören, und dass das schärfste logische Denken an und für sich noch nicht zu der geringsten Erfindung führt. Die Erfindung ist eine Geburt des Geistes und setzt wie die materielle zwei Dinge voraus: den Keim und die Befruchtung. Der Keim ist die natürliche Anlage — nicht zum Entdecken im Allgemeinen, denn es gibt keine Entdecker in genere — sondern die natürliche Anlage für eine bestimmte Art der geistigen Thätigkeit. Allein aus dem Keim wird nichts, wenn er nicht befruchtet wird. Befruchtet wird aber der Keim nur durch die fortgesetzte Arbeit der Beobachtung und des Experiments. Alles Weitere erfolgt von selbst.

Versetzen wir uns im Geiste um hundert Jahre zurück und denken wir uns drei Männer um einen Theetisch sitzen. Der erste ist ein scharfsinniger Philosoph. Der emporströmende Dampf, das kochende Wasser wird ihn zu Betrachtungen über Ursache und Wirkung, Energie und Entelechie, Form und Materie und ähnliche Probleme reizen. Möglicherweise entsteht daraus ein neues philosophisches System, wahrscheinlich aber nur einige geistreiche Bemerkungen und Vergleiche, gewiss aber keine Entdeckung. Der zweite ist Chemiker, das heisst seine natürliche Geistesanlage liegt in dieser Richtung. Sein Gedankengang wird ein ganz anderer sein. Die Hitze verwandelt das Wasser in Dampf, auch andere Körper werden dadurch in Dampf verwandelt, offenbar aber geschieht dies bei verschiedenen Temperaturen. Könnte dies nicht ein Mittel abgeben, Gemische von Körpern von einander zu trennen und sie zu isoliren, indem man sie verschiedenen Temperaturgraden unterwirft? In diesem Sinne wird er nun eine Reihe von Versuchen vornehmen und kömmt vielleicht so zu einer praktisch sehr wichtigen Entdeckung: der Methode der fractionirten Destillation. Der Dritte dagegen hat angebornes mechanisches Talent. Dieser wird sich weder bekümmern um Energie und Entelechie noch um den Wasserdampf als solchen und die Möglichkeit, chemisch verschiedene Körper durch Verwandlung in Dampfform zu trennen, sondern ihn wird es interessiren, dass der Dampf von Zeit zu Zeit den Deckel des Theekessels emporhebt. Es wird sich ihm darin eine bisher unbenutzte mechanische Kraft offenbaren. Er wird gleichfalls eine Reihe von Versuchen anstellen, aber in einer anderen Richtung als sein Nebenmann, und das Product wird eine Dampfmaschine sein.

Gewiss werden diese beiden Erfinder auf ihrem Wege mit tausend und tausend Schwierigkeiten zu kämpfen haben, aber auch nicht die allergeringste wird von den logischen Denkacten stammen, die sie bei ihren Versuchen durchzumachen haben. Sie werden mit derselben Leichtigkeit und Sicherheit von Statten gehen, mit der ein gesunder Mensch seine Mahlzeit verdaut, auch ohne zu wissen, wie sein Magen dabei zu Werke

geht. *Bacon* aber gab sich der gewaltigen Täuschung hin, zu glauben, dass man noch besser verdauen müsse, wenn man die Regeln und Gesetze des Verdauungsactes genau kenne, und glaubte, dass die Kenntniss seiner Methode genüge, alle Menschen zu Entdeckern und Erfindern zu qualificiren. Erklärlich ist dies nur dadurch, dass *Bacon* seine Methode überall in die innigste Verbindung mit dem Experiment und der bewussten vergleichenden Beobachtung bringt und das, was diese leisten oder leisten können, der Methode zu gut schreibt.

Allein die Methode ist eine Sache und das Experimentiren ist eine andere Sache, und dass die erstere allein in der Naturforschung nichts zu leisten vermöge, hat Niemand besser bewiesen als *Bacon* selbst, der nicht der Mann des Experimentirens war und daher trotz seiner Methode und mit einem Genie und einer Kenntnissfülle fast ohne Gleichen doch nichts zu entdecken vermochte.

In der That ist *Bacon*'s Naturforschung weit von dem entfernt, was wir heutzutage unter diesem Namen verstehen. Sie hat wohl eine ausserordentliche Breite, d. h. sie ergiesst sich über die allerverschiedensten Dinge, aber gar keine Tiefe, sie ritzt nur die Oberfläche der Dinge, ohne je in den Kern derselben zu dringen. Da seine Methode ihn nothwendiger Weise gleich bei den ersten Schritten im Stiche lassen musste, so wird er trotz derselben ein speculativer Naturphilosoph und verfällt somit ganz in den Fehler, den er bei den Alten zu tadeln nicht müde wird. Liest man *Bacon*'s Sylva sylvarum sive historia naturalis, so staunt man über die Vielseitigkeit dieses Geistes, der sich dem Höchsten wie dem Geringsten in der Natur mit gleichem Interesse zuwendet, der auch an dem Unbedeutendsten nicht vorübergeht und jedem Dinge eine neue Seite abzugewinnen strebt. Man kann es unmöglich verkennen, dass hier ein Geist von seltener Grösse und Schärfe, ein Genie in der vollen Bedeutung des Wortes sich gewaltsam eindrängt in das Reich der Natur, überzeugt, dass es ihm gelingen müsse, ihre Geheimnisse mit der Schärfe seines Blickes zu durchdringen. Aber das Genie allein und wenn es das grösste wäre, wird nie den Eingang erzwingen in die Tiefe der Schachte, wo das Gold der Erkenntniss gewonnen wird, es muss sich zum Genossen wählen die Arbeit, mühevolle, geduldige, planmässige Arbeit, die nicht müde wird, den schweren Spaten zu führen, der nur Zoll für Zoll aber sicher zu den verborgenen Schätzen führt.

Wie sehr sich *Bacon* der Täuschung hingab, dass die blosse Betrachtung der Dinge und ihre Sortirung nach Instanzen oder ein paar flüchtige Experimente, denen grösstentheils die so nahe liegenden Controllversuche fehlen, schon das Wesen der wahren Naturforschung ausmachen, davon liefert seine historia naturalis unzählige Beispiele. Man kann sagen, dass die Richtung des Geistes, die den Naturforscher charakterisirt, *Bacon* ganz und gar abgeht. Er hat zwar ein aufmerksames Auge für Alles, auffallende Combinationsgabe und besonders einen sehr entwickelten Sinn für Analogieen und Differenzen,

aber es fehlt ihm der Sinn für die Analyse, für die fortgesetzte Zergliederung der Erscheinungen bis zu ihren letzten Elementen. Der wahre Naturforscher ist nie befriedigt, je weiter er forscht, desto mehr sieht er die Grenzen der Erkenntniss in immer weitere Ferne rücken; während er beschäftigt ist, eine Frage zu lösen, stösst er auf zehn neue, die wieder zu hundert anderen führen. Ganz anders bei *Bacon*. Wie er als Richter nur nach Schuldig oder Unschuldig fragt, so erfordern die summarischen Fragen, die er der Natur vorlegt, auch immer nur eine sehr einfache Antwort. Mag diese nun wie immer beschaffen sein, in jedem Falle ist er mit ihr und mit sich selbst in höchstem Grade zufrieden, die Sache ist erledigt und abgethan, kann sofort ad acta gelegt werden, und hat keine weitere Fortsetzung und Folge. Denn — und dies ist bei der Beurtheilung *Bacon*'s als Naturforscher ein Hauptmoment — er tritt keineswegs der Natur unbefangen gegenüber, wie er es doch selbst verlangt, sondern mit einer bereits vollständig ausgebildeten Theorie. Es ist dies die alte spiritualistische oder pneumatische Theorie, nach welcher das eigentlich Wirksame und Wesentliche in allen Körpern eigenthümliche feine Geister sind, welche die Materie durchdringen und beherrschen. Wenn also *Bacon* eine Frage an die Natur stellt, so weiss er schon von vorn herein wie die Antwort ausfallen muss. Jedenfalls muss sie sich auf die Spiritus beziehen. Da aber diese Spiritus sehr einfache Dinge sind, die nur weniger Veränderungen fähig sind, so muss die Antwort eben so einfach als befriedigend sein. Der letzte Ausspruch, von dem es keine weitere Appellation gibt, lautet also, dass die Geister sich ausdehnen oder zusammenziehen, zu entfliehen streben oder zurückgehalten werden, dieses verlangen oder jenem widerstreben u. s. f. Z. B. *Bacon* stellt sich die Frage, worin die Differenz zwischen der Hitze des Feuers und der Hitze des kochenden Wassers bestehe, denn die Hitze des Feuers entzündet das Holz mit Flamme, dann verwandelt sie dasselbe in Kohle und zuletzt in Asche. Nichts davon geschieht durch kochendes Wasser. Und doch ist hier und da Hitze vorhanden. Der Grund ist nun nach *Bacon*, dass das Feuer die Geister der Körper verdünnt und dann austreibt; die Verdünnung macht die Flamme, die Austreibung der Geister aber macht den Körper brüchig (Kohle) und dann zu Asche. Im Wasser dagegen können die Spiritus der Körper nicht so verdünnt werden, denn es dringt zugleich Wasser in dieselben ein, welches die Geister kräftigt und gewissermaassen das Feuer löscht [1]). Oder: Warum ist der Flug der Vögel schneller als der Lauf der vierfüssigen Thiere? Die Ursache ist nach *Bacon*, weil die Proportion der Geister zur Masse des Körpers bei den Vögeln grösser ist als bei diesen [2]). Manche der sogenannten Experimente gehören geradezu in's Reich der Münchhausiaden. So das folgende: Nimm Blei und schmilz es, wenn es dann in der Mitte wieder fest zu werden beginnt, so mache dort

---

[1]) Sylva sylvarum. Cent. VII. 683.

[2]) Ibid. Cent. VII. 681.

eine kleine Furche oder ein Loch und lege etwas Quecksilber in Leinwand gewickelt hinein. Sogleich wird dieses fest werden, so dass man es hämmern kann. Dieses schöne Beispiel soll beweisen, wie ein Körper aus Sympathie mit einem andern hart wird und die erregende Bewegung nachahmt. (Haec nobilis instantia indurationis ex consensu corporis cum corpore et motum excitationis imitandi.) [1]).

Allein neben vielen solchen Beispielen, die wohl geeignet sind, den an den ernsten Weg der Naturforschung Gewöhnten mit Widerwillen zu erfüllen, finden sich wieder Beobachtungen und Bemerkungen von merkwürdiger Feinheit und Schärfe, ja mitunter solche, wo *Bacon*'s Genie fast instinctiv Entdeckungen streift, deren Realisirung einer viel späteren Zeit vorbehalten blieb. Z. B. dass die Luft (durch ihren Kohlensäuregehalt) sich an der Bildung des Pflanzenkörpers betheiligt und für diesen ein Nahrungsmittel sei, eine Anschauung, die doch eigentlich erst der organischen Chemie unserer Tage angehört, ahnt er nicht bloss, sondern spricht es fast geradezu aus. Er sagt nämlich, man möge Pflanzen, die ohne Berührung mit dem Boden frei aufgehangen wachsen und keimen, zu verschiedenen Zeiten wiegen. Wenn man nun findet, dass sie an Gewicht zunehmen, so sei dies ein Beweis, dass die Luft sich zu einem festen Körper verdichten und zu einem Nahrungsmittel werden könne. (Ostendit aërem sic posse crassescere, ut in corpus densum converti queat... Demonstratur simul aëri inesse nutriendi facultatem [2]). — Bei den Betrachtungen über die Erhöhung der Fruchtbarkeit des Bodens hebt er die Nothwendigkeit der mineralischen Düngung besonders hervor. Dass die Farbe nur eine Modification des Lichts sei, ist ihm vollkommen einleuchtend. Die Vergleiche zwischen verschiedenen Naturobjecten sind häufig eben so geistreich als treffend.

An einem anderen Orte (De augm. scient. lib. V. cap. 2), wo er ausführlich und scharfsinnig die Methode des Experimentirens bespricht, finden sich Andeutungen und Vorschläge, die eben so treffend als praktisch wichtig sind. So sagt er, man möge versuchen, den Weingeist durch wiederholte Destillation in eine stärkere Flüssigkeit zu verwandeln. Man möge daran denken, so wie man Brillen für Schwachsichtige verfertigt, auch für Schwerhörige ein das Gehör verbesserndes Instrument zu construiren. Zur Fabrikation des Papiers habe man bisher nur Leinenstoffe verwendet, man möge auch Versuche mit anderen ähnlichen Stoffen, wie Seide, Baumwolle, Haare u. dgl., anstellen. Allerdings wird man sagen, *Bacon* hat weder das Eine noch das Andere wirklich ausgeführt. Allein *Bacon* war weder Branntweinbrenner noch Papierfabrikant, sondern Philosoph. Genug, dass er den schöpferischen und anregenden Gedanken in die Welt sandte, Andere mussten ihn aufnehmen und ausführen. Nicht dass Columbus die neue Welt entdeckte, macht ihn in den Augen des Denkenden zum grossen Manne, sondern

[1]) Sylva sylvarum. Cent. IX. 847.

[2]) Ibid. Cent. I. 29.

dass er wusste, dass und wie man sie finden müsse. Er wäre — wenn auch nicht für die Menge — eben so gross geblieben, wenn er zufällig nicht dahin gelangt wäre.

Legt man an *Bacon* den Maassstab seines Jahrhunderts und nicht des unseren, erwägt man, wie gering zu jener Zeit das empirische Materiale der Naturwissenschaften, wie unvollkommen die Hilfsmittel der Forschung waren, berücksichtigt man besonders, dass *Bacon*'s ganze Richtung nicht die des praktischen, experimentirenden Naturforschers war, so wird man bei aller Erkenntniss der Mängel in dem Urtheil über *Bacon*'s allgemeine und culturhistorische Bedeutung sich nicht beirrt fühlen. Vor Allem ist es unläugbar, dass *Bacon* ein Geist von seltener Grösse, Schärfe und Vielseitigkeit war. Aber mehr als das: *Bacon* ist ein Wendepunkt und Wegweiser für eine neue Aera des menschlichen Geistes. Diese neue Aera hat er keineswegs geschaffen, aber mit Recht wird er als ihr Bannerträger betrachtet, und er hat ihre Herrschaft mächtig gefördert, indem er durch die Kraft seines Geistes und seiner Stellung den bereits angebahnten Bruch mit der unfruchtbaren scholastischen Philosophie vollendete, vor Allem aber dadurch, dass seine mächtige Stimme der Welt die Gewalt und Herrlichkeit des neuen Reiches der Naturwissenschaften verkündete, und dass er in diesen den Weg der freien, vorurtheilslosen Forschung, der denkenden Beobachtung und des Experiments für den einzig richtigen erkannte.

Sehr treffend sagt *Kuno Fischer*: „Dass *Bacon* seine Gesichtspunkte in solchem Zusammenhange dachte und so folgerichtig verknüpfte, macht ihn zum grossen Denker. Dass er von diesen Gesichtspunkten aus die weitesten Perspectiven eröffnete in das Reich der Wissenschaft, wie in die gesammte menschliche Bildung, dass er überall Zielpunkte bezeichnete, Aufgaben setzte, Probleme anregte, nirgends sein Lehrgebäude schloss und dogmatisch absperrte, macht den grossen Denker zu einem epochemachenden."

Aber Niemand wird wohl ernstlich daran denken, die Reform der Wissenschaften, die das Werk des Jahrhunderts war, als *Bacon*'s ausschliessliches Verdienst zu betrachten, Niemand wird heut zu Tage glauben, dass die Naturwissenschaften gross geworden sind durch die *Bacon*'sche Inductions-Methode. Und wenn *Liebig*, selbst ein Meister im Erfinden und Entdecken, das strenge Urtheil fällt, dass der *Bacon*'sche Inductionsprocess in einem Hin- und Herschaufeln von unbestimmten sinnlichen Wahrnehmungen besteht, dass das Resultat, zu dem man nach seiner Methode kommt, immer ein Zero sein muss — so wird man bei aller Anerkennung der geistigen Grösse *Bacon*'s die Richtigkeit dieses Ausspruchs zugeben müssen.

Bacon's Beziehungen zur Medicin.

Auf dem Felde der praktischen Medicin, welches bekanntlich halb zum Gebiete der Kunst, halb zu jenem der Wissenschaft gehört, hätte *Bacon*, wenn er sich derselben gewidmet hätte, ganz gewiss glänzende Erfolge errungen. Für diese Arena war sein vorzugsweise dem Praktischen zugewendeter, das Aeussere der Erscheinungen, ihre Analogieen und Differenzen so rasch und glücklich auffassender Geist wie geschaffen. In der That wendet er sich auch in den meisten seiner Schriften den Fragen der Medicin mit besonderer Vorliebe zu und eine derselben, die Historia vitae et mortis, behandelt dieses Thema ausschliesslich; sie ist ein System der Makrobiotik. Ueberdiess zeigt *Bacon* eine sehr grosse Vertrautheit mit allen Theilen der Medicin, die jedenfalls sehr eingehende theoretische Studien voraussetzt.

Wie in allen Zweigen des menschlichen Wissens so war auch in der Medicin das 16. Jahrhundert die Arena eines erbitterten Kampfes zwischen dem Alten und dem Neuen, zwischen Revolution und Reaction. Von allen Seiten erfolgten die Angriffe auf das bis dahin fast unumschränkt herrschende arabisch-galenische System, das erst nach langem Kampfe und harter Gegenwehr zum Falle gebracht werden konnte.

Man ist gewohnt, dieses Ereigniss und die Reformation in der Medicin mit dem Namen des *Paracelsus* in Verbindung zu bringen und diesen als den eigentlichen Gründer der neuen Richtung zu betrachten. Allein die Ursachen liegen viel tiefer und reichen weit in's 15. Jahrhundert zurück. Vor Allem war es die wieder erwachte Cultur der griechischen Literatur, welche die Aerzte wieder zu *Hippocrates* und seiner für immer mustergiltigen einfachen und ungekünstelten Naturanschauung zurückführte. Es ist bekannt, mit welchem Eifer sich damals eine Menge tüchtiger Köpfe, wie besonders *Leonicenus* in Italien, *Linacer* in England, später *Fuchs* und *Foës* in Deutschland u. v. A. dem Studium und der Interpretation der hippocratischen Schriften hingaben, und wie in demselben Maasse als die Kenntniss des *Hippocrates* sich verbreitete, das Ansehen der Arabisten sich verminderte. Vielleicht noch wichtiger war das Aufblühen der Anatomie. Vor Allen *Vesal*, dann *Fallopia*, *Eustachi*, *Fabricius*, *Koyter* u. v. A. trugen, indem sie die menschliche Anatomie von den vielen Unrichtigkeiten, mit denen sie *Galen* ausgestattet hatte, befreiten und neue wichtige Entdeckungen hinzufügten, wohl das Meiste zum Sturze des *Galen*ischen Systems bei. Diese Entdeckungen gipfelten in der

zur Zeit *Bacon's* erfolgten Darlegung der richtigen Verhältnisse des Kreislaufs durch *Harvey*, welche der *Galen*ischen Anatomie und Physiologie und damit seinem ganzen Lehrgebäude den Todesstoss versetzte, so wie in desselben wichtigen Beobachtungen über die Zeugung und Entwicklung. Von grossem Einfluss waren ferner die wiewohl vereinzelten Erfahrungen in der pathologischen Anatomie, denn so ungenügend sie auch an sich waren, so eröffneten sie doch ganz neue Gesichtspunkte für die in einer groben Humoral-Pathologie befangenen Anschauung. Hiezu kamen dann noch wichtige Veränderungen in der Materia medica durch die Auffindung zahlreicher und wirksamer mineralischer Präparate von Seite der Alchymisten. Zu allen diesen Momenten gesellte sich dann noch ein Ereigniss von tiefster Bedeutung für das ganze Menschengeschlecht, der Ausbruch einer neuen, oder wenigstens den Aerzten neu erscheinenden Krankheit: der Syphilis. Die Bedeutung derselben für die Medicin lag wohl nicht so sehr, wie *Haller* glaubte, in der Erkenntniss der Ohnmacht der bisherigen Medicin, denn hiezu bedurfte es keineswegs einer neuen Krankheit, sondern vielmehr darin, dass sie den Geist zu eigener Beobachtung trieb; *Galen* nnd *Ebn Sina* liessen im Stich, aber es zeigte sich, dass man auch ohne sie und sogar noch besser vom Flecke kam.

Diesen constructiven Elementen kam allerdings der destructive Einfluss des *Paracelsus* mächtig zu statten und es lässt sich nicht läugnen, dass der Erfolg seiner rohen und rücksichtslosen Angriffe gegen das alte System bei weitem augenfälliger ist, als die mehr langsam und verborgen wirkende Thätigkeit jener Einflüsse. Aber etwas Neues vermochte er nicht zu schaffen. Zwar ist es eine Zeit lang Mode gewesen und man hat sich die grösste Mühe gegeben, hinter seinen sinnlosen, wahrscheinlich grossen Theils im Rausche geschriebenen Expectorationen tiefe und verborgene, nur mystisch verhüllte Weisheit herauszuspüren, allein ich gestehe, dass ich mich zur Höhe dieses Standpunktes nie emporzuschwingen vermochte. In wessen Geist noch die leiseste Erinnerung lebt an die harmonische Schönheit des griechischen Geistes, an die classische Klarheit und Durchsichtigkeit seiner Gedanken und die Reinheit ihres Ausdrucks, den kann die naturwüchsige Rohheit des *Paracelsus* und der sinnverwirrende Wust seiner kabbalistischen, alchymistischen und astrologischen Albernheiten nur mit dem tiefsten Widerwillen erfüllen. Allerdings finden sich hier und da einzelne glänzende Gedanken, aber es sind rari nantes in gurgite vasto, sie verschwinden in der Masse des Unsinns. Die Richtung des *Paracelsus* weiter verfolgt, musste nothwendig, wie auch die Geschichte zeigt, immer tiefer auf der abschüssigen Bahn des Aberglaubens und der Mystik in Gebiete führen, wo statt der Fackel der Wissenschaft das Zauberlicht des Trismegistus leuchtete. Allein dies war nur das Schicksal Einzelner, der Medicin selbst kam der rohe aber energische Anstoss wohl zu Statten, er stürzte den Autoritätenglauben und führte auf die Bahn der eigenen Beobachtung. Manche seiner glücklichen Gedanken wirkten offenbar als Ferment für seine Zeit und trugen später gute Früchte.

Dieser kurze Ueberblick über bekannte Dinge mag genügen, zu zeigen, in welchem Zustande sich die Medicin zur Zeit *Bacon*'s befand. Und gewiss muss man diesen Zustand als einen höchst traurigen bezeichnen. Der Same einer besseren Zukunft war zwar ausgestreut, allein die Erndte stand noch in weiter Ferne. Wesentlich war es eine Periode des heftigsten Kampfes zwischen der alten Medicin und einer neuen Richtung, deren Vorkämpfer *Paracelsus* und *Helmont* waren. Aber die alte Schule konnte nichts Neues mehr hervorbringen, sie konnte nur mit aller Zähigkeit der Reaction das Alte vertheidigen. Das neue System aber war eine Missgeburt, so ungeheuer und formlos, wie sie nur der mit der Asche der verbrannten Hexen und Ketzer gedüngte Boden des Jahrhunderts zu erzeugen vermochte.

Um zu sehen, wie in dieser Periode des Kampfes, der Verwirrung und der Gährung in der Medicin, *Bacon*'s wunderbar klar und scharf blickender Geist das, was dieser Wissenschaft noth that, erkannte, und den Weg, den sie verfolgen müsse, mit fast mathematischer Präcision bestimmte, ist es am besten, ihn selbst reden zu lassen. Hören wir also, was *Bacon* in seiner Abhandlung: De dignitate et augmentis scientiarum (Lib. IV. cap. 2) über die Medicin sagt, indem wir, um übermässige Breite zu vermeiden, nur das Wichtigste anführen.

„Die Medicin, besonders wie sie jetzt beschaffen, ist mehr eine conjecturale Wissenschaft, deren nähere Untersuchung eben so schwierig ist als sie grosser Sorgfalt bedarf. Ich theile zwar keineswegs den Wahn des *Paracelsus* und der Alchymisten, welche glauben, dass die Theile des menschlichen Körpers den Gegenständen der Natur, wie den Gestirnen, Metallen u. dgl., entsprechen, und den alten Satz, dass der Mensch ein Microcosmus oder eine Art Auszug der ganzen Welt sei, in rohem Sinne nehmen. Aber wahr ist es allerdings, dass keines der Geschöpfe der Natur eine so künstliche Zusammensetzung zeigt, wie der Mensch. Wegen dieser künstlichen und feinen Zusammensetzung gleicht der menschliche Körper einem kostbaren und feinen musikalischen Instrument, dessen Wohlklang leicht verdorben wird. Desshalb haben die Dichter mit Recht die Musik und die Medicin in Apollo vereinigt, und die wahre Aufgabe des Arztes ist es, das zarte Instrument des Körpers so zu behandeln, dass seine Harmonie ungestört erhalten werde. Da nun die ärztliche Kunst wegen der vielgestaltigen Natur ihres Objectes eine mehr conjecturale ist, so bietet sie sowohl dem Irrthum als dem Betrug weiten Spielraum, und während alle anderen Künste und Wissenschaften bloss nach ihrem inneren Werthe beurtheilt werden, hängt die Schätzung der ärztlichen Kunst bloss von dem zufälligen Erfolge ab. Daher kömmt es auch, dass zu allen Zeiten alte Weiber, Betrüger und Quacksalber die glücklichen Rivalen der Aerzte gewesen sind. Viele Aerzte ermatten desshalb in ihrem Eifer für die Wissenschaft, indem sie denken: wenn ein altes Weib dieselben Erfolge zu erreichen im Stande ist, was nützt mir die Mühe, die ich dem Studium zuwende. Aber gerade im Gegentheile sollten sie ihre Anstrengungen verdoppeln,

denn wenn sie um sich blicken, so werden sie sehen, wie in allen Lebenssphären schliesslich die Schärfe und Ausdauer des Geistes die herrlichsten Erfolge erringt. Die Menschen sind allzu sehr gewohnt, die Natur, wie von einem hohen Thurme aus der Vogelperspective zu betrachten und nach allgemeinen Gesetzen zu suchen. Würden sie sich bequemen, herabzusteigen, sich den Dingen zu nähern, sie aufmerksam zu betrachten und zu studiren, so würden sie erst zu wahren und nützlichen Erkenntnissen kommen. So ist auch nicht zu zweifeln, dass, wenn die Aerzte sich etwas weniger um die Allgemeinheiten kümmern und der Natur näher gegenüber treten wollten, sie andere Erfolge erringen würden."

Nachdem nun *Bacon* als dreifache Aufgabe der Medicin, die Erhaltung der Gesundheit, die Verlängerung des Lebens und die Heilung der Krankheiten bezeichnet hat, bemerkt er über die letztere Folgendes:

„Was die Heilung der Krankheiten betrifft, so ist dies jener Theil der Medicin, auf den man die meiste Mühe verwendet hat, leider aber mit sehr geringem Erfolg. Denn viele Dinge sind hier noch zu wünschen übrig, von denen ich nur die wichtigsten erwähnen will.

„Das erste, was zu wünschen ist, wäre, dass die Aerzte die löbliche Gewohnheit des Vaters der Medicin, Hippocrates, genaue Krankengeschichten zu schreiben, in denen die Natur der Krankheit, die Art der Behandlung und des Ausgangs geschildert wurde, wieder aufnehmen möchten. Diese Krankengeschichten sollen aber weder so weitläufig sein, dass sie das Gewöhnliche und Alltägliche aufnehmen, noch auch so kurz, dass sie nur das Wunderbare und Ausserordentliche erwähnen, wie es Manche thun. Denn wer seinen Geist an die Beobachtung gewöhnt, der wird auch in gewöhnlich scheinenden Dingen Vieles entdecken, was der Beachtung werth ist.

„Die anatomischen Untersuchungen im Allgemeinen werden zwar von den Aerzten mit grossem Fleisse betrieben, indem sie die einzelnen Theile, ihre Form und Lage untersuchen, aber auf die Abweichungen, die sich hierin bei verschiedenen Individuen finden, wird fast gar keine Rücksicht genommen. Gleichwohl, so wie die äussere Gestaltung der Menschen verschieden ist, so sind es auch ihre inneren Organe. In diesen Verschiedenheiten liegen aber gerade häufig die andauernden Ursachen vieler Krankheiten, die Aerzte aber, die dieses nicht beachten, beschuldigen dann gewöhnlich die Säfte, während doch der Grund in den mechanischen Verhältnissen irgend eines Theiles gelegen ist. Ebenso gehören hieher genaue Untersuchungen über die verschiedenen Säfte sowie über die Spuren und Eindrücke, welche die Krankheiten im Körper hinterlassen haben. Alle diese Dinge, die in den anatomischen Büchern theils gar nicht, theils nur ganz oberflächlich berührt werden, müssen durch die Erfahrung Vieler sorgfältig gesammelt und zusammengestellt werden."

„Noch ein anderer Vorwurf kann der Anatomie gemacht werden, nämlich der, dass sie die Verhältnisse nicht so zeigt, wie sie im lebenden Körper sind. Aus diesem Grunde können wohl Vivisectionen an Thieren vorgenommen werden, indem man trotz der Verschiedenheit des Baues, doch mit Vorsicht, aus denselben Schlüsse ziehen kann."

„Ferner werden von den Aerzten viele Krankheiten für unheilbar erklärt, theils schon von Haus aus, theils nachdem sie ein gewisses Stadium erreicht haben. Dennoch entgehen Viele diesen ärztlichen Proscriptionen, durch welche mehr Menschen zum Tode verurtheilt werden, als durch jene des *L. Sylla* und der Triumvirn. Ich halte es demnach für besonders wünschenswerth, Beobachtungen über die Heilung von Krankheiten zusammenzutragen, die für unheilbar gehalten wurden" [1]).

„Zur Aufgabe des Arztes gehört es ferner, nicht nur die Gesundheit wieder herzustellen, sondern auch die Schmerzen und Beschwerden der Kranken zu mildern und, wo alle Hoffnung schwindet, dem Tode seine Schrecken zu rauben" (Euthanasia).

„Weiter ist es ein wesentlicher Mangel, dass die Aerzte zwar die allgemeinen Heilanzeigen ganz richtig verfolgen, die einzelnen Heilkräfte aber und ihre Wirkung gegen bestimmte Krankheiten entweder nicht genau kennen oder in der Art ihrer Anwendung nicht exact genug sind. Daher kommt es, dass nicht selten Quacksalber und alte Weiber in der Behandlung der Krankheiten glücklicher sind als gelehrte Aerzte, weil sie erprobte Arzneimittel haben, deren Bereitung und Zusammensetzung sie die grösste Sorgfalt zuwenden. Die Feststellung authentischer und positiver Medicamente ist demnach ein weiteres Desiderat und sollte dies durch eine Synode der ausgezeichnetsten Aerzte geschehen.

„Zu wundern ist es auch, um so mehr, als von den Chemikern die Wirksamkeit der mineralischen Präparate besonders hervorgehoben wird, dass sich noch Niemand gefunden hat, der die natürlichen Mineralwässer künstlich nachahmt, da es doch sicher ist, dass diese Wässer ihre wirksamen Bestandtheile von den Adern der Gesteine, durch welche sie fliessen, erhalten. Die Kunst könnte nach Bedarf die verschiedensten Arten und Zusammensetzungen derselben erzielen."

„Endlich habe ich noch ein Desiderat und zwar das Wichtigste von allen, nämlich eine wahre und echte Naturphilosophie als Grundlage und Basis der medicinischen Wissenschaft."

Diese Sätze, die *Bacon* vor dritthalbhundert Jahren schrieb, haben heute noch ihre volle Geltung, es lässt sich nichts von ihnen wegnehmen und kaum etwas hinzufügen.

---

[1]) In diesem schönen und humanen Gedanken begegnen sich *Bacon* und *Paracelsus*. Der Letztere sagt: „Willst Du Deinen Nächsten lieben, so musst Du nicht sagen: Dir ist nicht zu helfen, sondern Du musst sagen: ich kann es nicht und versteh' es nicht. (Andre Defension S. 254.)

Insoweit die Medicin *Bacon*'s Desiderate erfüllt hat, hat sie sich zum Range einer Wissenschaft emporgeschwungen, was ihr davon noch fehlt, bildet die Aufgabe der Zukunft.

Und hier müssen wir uns wohl fragen: wie viele Aerzte der *Bacon*'schen Zeit waren wohl im Stande, die Bedürfnisse ihrer Wissenschaft und den Weg, den dieselbe verfolgen musste, so richtig zu erkennen und mit solcher Genauigkeit zu formuliren? Wie viele mochten wohl einsehen, dass die pathologische Anatomie und Chemie — damals noch fast unbekannte Begriffe — in Verbindung mit einer sorgfältigen Casuistik und einer geläuterten und verlässlichen Materia medica, die möglichste Befreiung von Theorieen und vorgefassten Ansichten, die aufmerksame Beobachtung und Untersuchung allein im Stande seien, der Medicin einen ebenbürtigen Platz im Kreise der Wissenschaften zu erringen? — Ich glaube, es gab keinen, oder wenn es einen gab, so hat er wenigstens unterlassen, der Nachwelt seine Gedanken zu überliefern.

Unter den Zielen, welche die mittelalterliche Wissenschaft verfolgte, nahm bekanntlich die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern, wohl neben der Kunst, Gold zu machen, den ersten Rang ein. Dass es Geheimmittel gebe, deren Kenntniss und Besitz diesen Zweck sichere, wurde damals nur von den Wenigsten selbst unter den Gelehrten bezweifelt, und es ist bekannt, wie sehr die Leichtgläubigkeit besonders der Grossen und Vornehmen von schlauen Köpfen durch die verschiedensten Lebenselixire und Tincturen ausgebeutet wurde. Ueber diesen, so wie über fast alle Arten des Aberglaubens seines Jahrhunderts war *Bacon* weit erhaben und verfolgte denselben mit seinem Spotte. So sagt er an einer Stelle [1]): Es ist zwar eine schwer zu glaubende Sache, dass man aus anderen Metallen Gold machen könne, aber doch ist es viel wahrscheinlicher, dass dieses dem Menschen durch eifriges Studium und Untersuchung nach und nach gelingen werde, als dass man es durch einige Gran eines Elixirs erreichen könne. Ebenso kann man die Verlängerung des Lebens wohl durch das Studium der Natur der Lebensgeister und jener Dinge, die ihnen zuträglich sind, aber nicht durch irgend einen kostbaren Saft oder eine Quintessenz erreichen. Mit Unrecht hat selbst *Kurt Sprengel* [2]) *Bacon* den Vorwurf gemacht, dass er bezüglich des Aurum potabile der Alchymisten dasselbe Vorurtheil gehegt habe. *Bacon* empfiehlt zwar dasselbe als ein remedium cordiale [3]), aber er fügt sogleich hinzu: „Verum existimamus spiritus salis per quos fit dissolutio virtutem illam quae reperitur largiri potius quam ipsum aurum." Und an einer anderen Stelle [4]) sagt er geradezu: „Monemus ut homines nugari desinant nec tam faciles sint

---

1) De dign. et augm. scient. Lib. III. cap. V. pag. 95.

2) Geschichte der Arzneikunde. Halle 1803. V. Theil p. 270.

3) Historia vitae et mortis p. 521.

4) De augm. scient. p. 111.

ut credant grande illud opus, qnale est naturae cursum remorari et retrovertere posse haustu aliquo matutino, non auro potabili, non margaritarum essentiis et similibus nugis" &c.

Allein bis zu jener Höhe der Anschauung, auf der schon die alten griechischen Aerzte standen, dass die Verlängerung des Lebens, wenn sie überhaupt möglich ist, einzig und allein durch eine vernünftige Diätetik erreicht werden könne, vermochte sich *Bacon* nicht zu erheben, oder vielmehr, sie erschien ihm zu einfach; seiner Ansicht von der Herrschaft des menschlichen Geistes über die Natur entsprach vielmehr die Ueberzeugung, dass die Wissenschaft, indem sie die Natur und Wirksamkeit der Lebenskräfte erforscht, auch die Mittel besitzen müsse, durch Stärkung derselben und Beseitigung der Ursachen, die sie zu schwächen im Stande sind, das Leben über seine natürlichen Grenzen hinaus zu verlängern.

Aus diesem Bestreben entstand seine Historia vitae et mortis, eine Art Makrobiotik — eine seltsame Arbeit, in der sich die Vorzüge und Mängel der *Bacon*'schen Denkart in der sonderbarsten Weise mischen, feine Beobachtungen, glänzende Gedanken, vernünftige diätetische Maassregeln neben ganz unbedeutenden, zwecklosen, ja mitunter geradezu schädlichen Rathschlägen und Empfehlungen. Im Ganzen aber kann man über diese Arbeit kein günstiges Urtheil fällen, denn sie ist keineswegs der unverfälschte Ausdruck aufmerksamer Beobachtung und Erfahrung, sondern ein echtes Product speculativer Naturphilosophie, sie geht aus einem a priori construirten festgegliederten System hervor und zwingt die Thatsachen mit Gewalt in dessen Rahmen.

Die Grundlage dieses Systems ist die bereits berührte pneumatische Theorie, deren Uranfänge fast bis zu den ersten geschichtlichen Quellen hinaufreichen. Während *Hippocrates* selbst als das einfache Lebensprincip die eingepflanzte Wärme (*τὸ ἔμφυτον θερμὸν*) betrachtet, findet sich in den wahrscheinlich unächten, vermuthlich unter dem Einflusse der stoischen Schule entstandenen hippocratischen Schriften bereits der Luftgeist, Aether, Pneuma, als die Quelle des Lebens, er wird von der Lunge angezogen und dem Blute mitgetheilt. *Erasistratus* nahm schon zwei Arten des Pneuma an, nämlich die Lebensluft *πνεῦμα ζωτικὸν* im Herzen und die Seelenluft *πνεῦμα ψυχικὸν* im Gehirn. *Asclepiades* ersetzte das Pneuma durch die feinsten Urstoffe (die *ὄγκους λεπτομερεῖς*), die aber auch zum Theil aus der Atmosphäre (zum Theil aus den Speisen) stammen, mithin wenigstens zum Theile gleichfalls pneumatischer Natur waren. Von der pneumatischen Schule (*Athenaeus*) wurde dann die Theorie noch weiter ausgebildet und die Krankheiten auch schon theils von dem Pneuma, theils von den vier Elementen hergeleitet. *Galen* suchte die aristotelische Lehre von der Seele als der eigentlichen Lebenskraft mit der Theorie der Pneumatiker zu vereinigen und nahm ein den verschiedenen Lebensfunctionen zu Grunde liegendes dreifaches Pneuma an, das *πνεῦμα ψυχικὸν*, das im Gehirn und den Nerven seinen Sitz hat, das *πνεῦμα ζωτικὸν* im Herzen und den Arterien und das

πνεῦμα φυσικὸν in der Leber und den Venen. Erst im Beginne des 16. Jahrhunderts begann in der Medicin zum Theil unter dem Einflusse des Studiums der hippocratischen Schriften die Reaction gegen die galenischen Spiritus, *Argentier* insbesondere machte auf die Widersprüche der galenischen Lehre aufmerksam und erklärte die Pluralität der Spiritus für überflüssig, indem eine Art derselben genüge, die organischen Erscheinungen zu erklären. *Paracelsus* und später *Helmont* verdrängten dann die alte Lehre vollständig und substituirten ihr den allerdings mit sehr mystischem Beiwerke ausgestatteten Archeus — im Wesentlichen aber doch das Princip einer einheitlichen Kraft. Ebenso kehrte *Cartesius* wieder ganz zu der hippocratischen Anschauung zurück, denn auch er erklärte die Wärme für das Princip aller körperlichen Bewegungen und Functionen.

Bacon hingegen steht in dieser Beziehung noch auf dem früheren Standpunkte. Nach ihm hat der Mensch ausser der Anima rationales, die unkörperlich und göttlich ist, noch zwei Arten von Spiritus, die Spiritus mortuales und den Spiritus vitalis. Die ersteren hat er mit den unbelebten Wesen gemein, sie bleiben auch in den Theilen des Cadavers noch zurück, sie haben keinen Zusammenhang, sondern sind überall von gröberen Körpern umgeben, etwa so wie die Luft im Schnee oder im Schaum enthalten ist. Ihre Natur ist eine der Luft verwandte. Der Spiritus vitalis dagegen hat seinen Sitz in den Hirnkammern und verbreitet sich von da in zusammenhängender Weise mittelst feiner Gänge in den Körper. Daher hat der Mensch grössere Hirnkammern als alle Thiere. Die natürlichen Thätigkeiten sind zwar den einzelnen Theilen eigenthümlich, aber der Spiritus vitalis erregt und schärft sie. Er besitzt eine gewisse Brennbarkeit (Incensio) und ist ein Mysterium von gemischter flammiger und luftiger Natur.

Die *Bacon*'schen Spiritus sind nicht mehr die *Galen*'schen, sie unterscheiden sich von ihnen vielfach, wiewohl sie ihnen offenbar nachgebildet sind. Es ist indess schwer, sich eine nur einigermaassen befriedigende Vorstellung von denselben zu machen und sie unserer Denkweise zu accomodiren. Der Spiritus vitalis scheint unserer Nervenkraft ziemlich nahe zu stehen, die Spiritus mortuales dagegen scheinen mir noch am meisten den Kräften des organischen Chemismus zu entsprechen.

Wie *Galen* in seinem medicinischen Systeme theils von dem Pneuma, theils von den aristotelischen Elementen und den hippocratischen Cardinal-Säften ausging, so liegen auch dem *Bacon*'schen System der Lebensverlängerung theils physikalische, theils humorale, vorzugsweise aber pneumatische Principien zu Grunde, d. h. solche, die sich auf die Natur der Spiritus und ihre präsumtiven Bedürfnisse beziehen.

Betrachten wir nun dieses künstliche System in seinen allgemeinen Umrissen, denn ein hervorragender Geist bleibt immer interessant, auch wenn er sich auf falscher Bahn bewegt.

Zunächst schickt *Bacon* Betrachtungen über die Lebensdauer der Pflanzen und Thiere voraus. Darauf werden Beispiele von ungewöhnlich langer Lebensdauer beim Menschen angeführt, von denen wohl allerdings viele in's Bereich der Mythe gehören mögen. (Das Alter von 185 Jahren dürfte wohl als das bisher erreichte Maximum bezeichnet werden, es sind davon zwei Fälle bekannt, die indess nicht ganz vollständig beglaubigt sind.) Neben Betrachtungen über den Einfluss des Clima, der Abstammung, der Lebensweise u. s. f. sind besonders *Bacon*'s Ansichten über die prognostischen Zeichen der Langlebigkeit interessant. Es finden sich hier manche sehr richtige Bemerkungen, aber auch sehr viel Willkürliches und Grundloses, z. B. starke Behaartheit der oberen Körperhälfte ist ein Zeichen weniger langen Lebens, dagegen reichlicher Haarwuchs der unteren Körperhälfte, z. B. der Schenkel und Waden, deutet auf langes Leben, und ähnliche Angaben mehr. Bei manchen derselben mag *Bacon* wohl die Person des Königs im Auge gehabt haben, wie ihm *Liebig* verwirft, wenigstens entspricht dies durchaus seinem Charakter. Dann werden die Medicamente angegeben, die damals in dieser Beziehung in besonderem Rufe standen, so das Aurum potabile, von dem schon die Rede war, die Edelsteine, der Lapis Bezoar, die Ambra, die Perlen. Bezüglich der letzteren macht er die sehr richtige Bemerkung, dass dieselben ohne Zweifel mit der Muschelschale, an der sie hängen, die grösste Aehnlichkeit in der Natur und Beschaffenheit haben. Ueber den Nutzen des häufigen Aderlassens ist *Bacon* zweifelhaft, dagegen glaubt er, dass manche auszehrende Krankheiten, wenn sie gut geheilt werden, zur Verlängerung des Lebens beitragen, weil danach neue Säfte gebildet werden. „Convalescere est juvenescere."

Sehr richtig ist *Bacon*'s Bemerkung, dass die Zwecke des Lebens wichtiger seien als das Leben selbst: Officia vitae sunt vita ipsa potiora; dass demnach Alles, was sich mit den ersteren nicht verträgt, auch wenn es das Leben zu verlängern im Stande ist, nicht empfohlen werden kann. Dahin gehört auch das Mephistophelische Recept:

„Leb' mit dem Vieh als Vieh und acht' es nicht für Raub,
Den Acker, den Du erntest, selbst zu düngen;
Dies ist das beste Mittel, glaub',
Auf achtzig Jahr' Dich zu verjüngen."

Offenherzig gesteht ferner *Bacon*, dass Vieles von dem, was er empfiehlt, nur seinen theoretischen Ansichten entsprungen und nicht durch die Erfahrung erprobt ist, glaubt aber, dass seine Rathschläge mindestens nicht schaden können, wenn sie auch vielleicht keinen Nutzen bringen, was indess doch nicht ganz und gar richtig ist.

Die anzustrebenden Ziele (Intentiones) sind nach *Bacon* drei: die Verhütung des Schwundes, die Vervollkommnung des Wiederersatzes und die Verjüngung des alt Gewordenen: Prohibitio consumptionis, perfectio reparationis et renovatio veterationis.

Diese Ziele werden durch zehn Operationen erreicht:

Die erste bezieht sich auf die Kräftigung der Lebensgeister.
Die zweite auf die Ausschliessung der Luft.
Die dritte auf das Blut und die Wärme.
Die vierte auf die Säfte des Körpers.
Die fünfte auf die Eingeweide und die Entleerungen.
Die sechste auf die äusseren Theile und ihren Einfluss auf die Stoffaufnahme.
Die siebente auf die Nahrung selbst und ihre Aufnahme.
Die achte auf den eigentlichen Act der Assimilation.
Die neunte auf die Wiederbelebung der Theile, die auszutrocknen beginnen.
Die zehnte auf die Entfernung der alten Säfte und ihren Ersatz durch frische.

Die erste Aufgabe, die Kräftigung und Verjüngung der Lebensgeister, wird zunächst erreicht durch die Verdichtung derselben. Das wichtigste Mittel hiezu ist das Opium. Aehnlich wirken die anderen Narcotica, dann der Crocus, die Ambra, Coriandrum u. A. Auch den Betel der Orientalen und den Tabak erwähnt *Bacon*. Demnach sollen Erwachsene jedes Jahr im Frühlinge durch vierzehn Tage eine Art Opiumcur durchmachen. So barok nun auch diese Ansicht erscheint, so liegt ihr doch eine nicht unrichtige Idee zu Grunde; wenn auch nicht das Opium, so können wir doch andere ähnlich wirkende Körper, wie Kaffee, Thee, die Spirituosen, den Tabak, den Betel, die Cocca, unter den complicirten Verhältnissen des civilisirten Lebens als Mittel betrachten, die durch ihre den Stoffwechsel beschränkende Wirkung, in mässiger Menge genossen, einen günstigen Einfluss ausüben. — Als ein anderes Mittel, welches die Verdichtung der Lebensgeister besonders durch Abkühlung bewirkt, betrachtet *Bacon* den Salpeter, dem er eine sehr grosse Wichtigkeit beilegt. Man soll denselben in der Dosis von 3 — 10 Gran entweder als Zusatz zu den Speisen in Verbindung mit Kochsalz, oder in der Morgensuppe oder im Getränk nehmen. Dem Nitrum ähnlich wirken manche Pflanzen, wie Borrago, Buglossa, Pimpinella, Fragaria, Fructus Cucumeris, Endivia, Cichoria, Portulacca, Hepatica &c., — Mittel, die zum Theile noch heutzutage in Form der sogenannten Kräutercuren in gutem Rufe stehen. Auch dem Geruche der frisch geackerten Erde legt *Bacon* einen grossen Werth bei.

Zu empfehlen sind ferner jene Dinge, welche den Lebensgeistern eine kräftige Wärme verleihen; dahin gehören: die Enula, das Allium, der Carduus bened., Nasturtium, die Valeriana, Myrrha, Zedoaria &c. Sie sollen ebenfalls mit Auswahl und Vorsicht theils als Medicamente theils als Zusätze zu den Speisen genossen werden. Hier stellt *Bacon* eine sonderbare Behauptung auf, die wohl kein Arzt zu bestätigen wagen wird: „Etiam ad calorem robustum spirituum facit Venus saepe excitata, raro peracta.“

Damit die Lebensgeister nicht zu üppig und aufwallend werden, ist eine sparsame, fast pythagorische Kost und Lebensweise, wie sie manche Mönchsorden führen, sehr

zweckmässig, indess macht *Bacon* das Zugeständniss, dass man die Sache nicht gar so streng zu nehmen brauche und dass auch ein weniger strenges Regimen dasselbe leisten könne, wenn es in gleichmässiger Weise durchgeführt wird. Wird aber der Körper reichlicher genährt, dann ist auch darauf zu sehen, „ne Veneris usum tempestivum omittat ne spiritus nimis turgeant et corpus emolliant et destruant."

Ferner muss die übermässige Bewegung der Lebensgeister gemässigt werden, dies geschieht auf dreierlei Weise: durch den Schlaf, durch Vermeidung zu heftiger Arbeit und Bewegung und durch die Entfernung unangenehmer Gemüthsaffecte. Ueber den Einfluss der verschiedenen Leidenschaften und gemüthlichen Affecte macht *Bacon* manche treffende Bemerkung. Sehr schön ist z. B. die folgende: Von allen Affecten ist es die Hoffnung, die am meisten zur Verlängerung des Lebens beiträgt, denn sie ist gleichsam eine in's Unendliche ausgezogene Freude, wie Gold, das zu Blattgold geschlagen ist (ut spes videatur tanquam gaudium foliatum, quod in immensum extenditur sicut aurum).

Die zweite Aufgabe ist nach *Bacon* die Abhaltung der äusseren Luft, indem diese die Körpersäfte aufzehrt und den Körper austrocknet; indess ist es weniger die Luft an und für sich, als die durch die Strahlen der Sonne erregte Luft, welche diese aufzehrende Wirkung zeigt, daher ist der Aufenthalt in Höhlen, wohin die Sonnenstrahlen nicht dringen, und auf hohen Bergen, wo ihre Wirkung schwächer ist, für die Verlängerung des Lebens vortheilhaft. Dies beweisen die ausserordentlich grossen Knochen, die in manchen Höhlen gefunden werden und einer viel kräftigeren Menschenrace entsprechen, so wie das lange Leben vieler Anachoreten. Auch auf den Bergen, welche die Berberei begrenzen, sollen die Menschen häufig 150 Jahre alt werden. — Dass sich *Bacon*'s klarer Geist zu so gewagten Behauptungen verirren konnte, ist wieder theils Folge des Systems, theils irriger Beobachtungen, wie z. B. der Funde in den Knochenhöhlen, die bis zu unseren Tagen herab so viele Beobachter zur Annahme einer primitiven viel grösseren Menschenrace verleiteten.

Da indessen die wenigsten Menschen sich entschliessen werden, in Höhlen oder auf hohen Bergen zu leben, so gibt *Bacon* behufs der Abschliessung der Luft andere Rathschläge, die viel weniger bedenklich sind als die Theorie selbst, sie beziehen sich darauf, der Luft den Zutritt durch die Haut zu verwehren; dies geschieht theils durch kalte und zusammenziehende Waschungen (Stahlbäder), welche die Poren verengern, theils durch das Beölen und Salben der Haut, bekanntlich bei den Griechen und Römern ein wichtiger Theil der Diätetik, auf den auch *Bacon* ganz besonderen Werth legt. Leider lässt sich diese Procedur mit unseren Sitten und Gewohnheiten nicht gut vereinigen. Warum übrigens die viel grössere Menge Luft, die durch die Lungen aufgenommen wird, und nicht ausgeschlossen werden kann, nicht schädlich wirkt, diese Frage zu beantworten hat *Bacon* vergessen.

Die dritte Aufgabe bezieht sich auf das Blut; sie soll bezwecken, dass dasselbe durch die Lebensgeister und die Luft weniger leicht aufgezehrt werde, und dies wird am besten durch Abkühlung des Blutes erreicht. Zu diesem Behufe sollen besonders kühlende und leicht eröffnende Klystiere aus gewissen Pflanzsäften, z. B. Lactuca, Portulacca, Sedum, allenfalls mit Zusatz von etwas Campher, angewendet und laue Bäder mit Molke und Rosen besonders im Sommer genommen werden. Vor dem Bade aber muss der Körper mit Oel eingerieben werden. Sehr vortheilhaft wäre es ferner, dem Blute solche Körper in kleinster Menge einzuverleiben, welche den Lebensgeistern und der Hitze widerstehen; in dieser Weise können die Goldpräparate, die Pulver von Perlen und Korallen wirken, ohne dass man desshalb hierüber die phantastischen Ansichten der Menge zu theilen braucht. Noch sicherer ist es aber nach *Bacon's* Ansicht, sich zu diesem Zwecke der Abkochung mancher Holzgattungen, wie des Sandelholzes, der Eiche, der Rebe zu bedienen, denn sie reichen hin, die Festigkeit des Blutes zu vermehren, ohne dass von ihnen die Gefahr der Verstopfung der Gefässe, wie bei jenen, zu befürchten wäre.

Die vierte Aufgabe betrifft die Körpersäfte. Da harte und fette Körper weniger leicht der Consumtion unterliegen, so muss darauf hingewirkt werden, dass die Säfte des Körpers eine solche sich mehr dem Harten und Fetten nähernde Beschaffenheit annehmen. Dies geschieht durch die Nahrung, in welcher Beziehung besonders die mehr groben und festen Fleischsorten, gesalzene und trockene Fische, alter Käse u. dgl. zu empfehlen sind; durch kalte Waschungen und Bäder so wie durch angemessene körperliche Uebungen. Um den Säften eine mehr fette Beschaffenheit zu geben sollen nicht sowohl Oele und Fette als besonders süsse Gegenstände (somit scheint *Bacon* die Verwendung des Zuckers zur Fettbildung geahnt zu haben), alte Weine und Biere Anwendung finden. Bei dieser Gelegenheit macht *Bacon* eine Bemerkung, vor der wohl Weinkenner und Weinliebhaber sich entsetzen werden: die alten Weine behauptet er haben immer eine gewisse Schärfe der Geister, desshalb soll man in die Fässer etwas gekochtes Schwein- oder Hirschfleisch geben, damit die Geister des Weines etwas haben, woran sie nagen und zehren und so ihre Bissigkeit verlieren (ut habeant spiritus vini quod ruminent et mandant atque inde mordacitatem suam deponant)! Weiter kann man wohl die Personification in der pneumatischen Theorie nicht treiben.

Die fünfte Aufgabe betrifft die Eingeweide. Hier gibt *Bacon* eine Menge von Mitteln an, welche den Magen, die Leber, das Herz, das Gehirn u. s. f. stärken sollen. Manche derselben, wie z. B. viele der angeführten Stomachica sind noch heute im Gebrauche, viele verschollen und die ihnen von *Bacon* zugedachte Wirkung eine bloss eingebildete.

Bezüglich der sechsten Aufgabe, welche die äusseren Theile betrifft, werden wieder besonders körperliche Bewegungen, Frictionen und die Anwendung des Oels empfohlen.

Die siebente Aufgabe befasst sich mit den Speisen und Getränken, wobei, wie nicht anders zu erwarten, *Bacon* bedeutende culinarische Kenntnisse entwickelt, wiewohl seine Empfehlungen nicht immer mit unserer gegenwärtigen Geschmacksrichtung übereinstimmen. Durch allzugrosse Strenge zeichnet sich übrigens *Bacon's* Diätetik nicht aus, von den Wassertrinkern oder Teetotalers wie seine modernen Nachkommen sagen würden, will er nicht viel wissen und behauptet, dass selbst ein zeitweiser Excess im Essen und Trinken nicht ganz zu verbieten sei, indem der Körper dadurch gleichsam durchfeuchtet werde.

Die achte auf die Assimilation bezügliche enthält wie *Bacon* selbst sagt mehr eine Erklärung als Anweisungen, in der That aber jene noch weniger als diese.

Die neunte Aufgabe hat die Wiederbelebung der vertrocknenden Körpertheile zum Zweck. Am meisten belebend wirken Bäder von warmem Menschen- oder Thierblut, auch die früher mehr im Gebrauch gewesenen sogenannten Thierbäder. (Bei dieser Gelegenheit erwähnt *Bacon* auch eines Volksmittels das zum Theil heute noch im Gebrauche ist und selbst von manchen Aerzten empfohlen wird, man legte nämlich Tauben an die Fusssohlen von schweren Kranken, wodurch oft wunderbare Heilungen erfolgten. Es sind bekanntlich besonders die eclamptischen Zufälle der Kinder, bei denen sich diese Medication erhalten hat, nur hat man die Applicationsstelle weiter hinauf verlegt.) Da indess solche blutige Bäder zu schmutzig und widerlich sind, so muss man sich nach anderen Mitteln umsehen die dasselbe leisten. Dies sind nach *Bacon* Bäder mit Salz, Wein, Crocus, Mastix, Myrrha und Myrthen-Beeren. Doch tröstet er den etwa nicht hinreichend vertrauensvollen Leser mit der Hoffnung: Medici et posteri meliora reperiunt. Die rechte Wirksamkeit erlangen diese Bäder übrigens erst wenn ihnen eine Einölung des Körpers vorausgeht und eine Bepflasterung durch 24 Stunden oder mehr folgt, was jeden 4. Tag zu wiederholen und durch ein Monat fortzusetzen ist.

Die letzte Aufgabe ist es, die alten Säfte aus dem Körper zu entfernen und durch neue zu ersetzen. Hiezu dienen besonders der kurmässige und länger fortgesetzte Gebrauch des Guajak, der Sarsaparilla, der China und des Sassafras, indem diese sogar den Morbus gallicus selbst wenn er schon die gesammten Körpertheile verdorben hat, auszutreiben vermögen, so dass die Kranken dann wieder frisch und wohlbeleibt werden und der ganze Körper dadurch erneuert wird. Ebenso wichtig sind wiederholte Purgationen die mehr zur Verlängerung des Lebens beitragen als alle körperlichen Uebungen.

Betrachtet man dieses abenteuerliche System so muss man sich wohl unwillkührlich die Frage vorlegen ob sich *Bacon* wirklich dem Wahne hingeben konnte, dass dieses ewige Besalben und Bepflastern, Klystiren, Purgiren und Mediziniren im Stande sei das menschliche Leben auch nur um die Dauer einer Stunde zu verlängern — oder ob er damit nur die Welt täuschen und sich auf wohlfeile Weise bei der grossen Menge Ruhm und Ansehen erwerben wollte. So nahe es läge, bei dem scharfen Geiste und

dem ruhm- und ehrgeizigen Charakter *Bacon's* das letztere anzunehmen, so würde man damit doch bei der Beurtheilung *Bacon's* einen gewaltigen Missgriff begehen. Denn man darf nicht vergessen, dass die Grundlage und der Ausgangspunkt des ganzen Systems: die Theorie der den Organismus beherrschenden Spiritus, ihrer Natur und Bedürfnisse eine mit der ganzen Naturanschauung *Bacon's* auf's innigste verwebte ist. Er hält es für überflüssig, dafür auch nur einen Beweis beizubringen, womit er doch sonst nicht karg ist: patet e consensu et ex infinitis instantiis — es ist für ihn so klar wie die Sonne. Es kann also in dieser Beziehung von absichtlicher Täuschung nicht die Rede sein. Die falschen Prämissen mussten aber nothwendigerweise zu falschen Schlüssen führen, und so liegt dem ganzen Systeme, so sehr es auf den ersten Anblick abenteuerlich und willkürlich erscheinen mag, eine zwingende logische Nothwendigkeit zu Grunde. Waren die Lebensgeister wirklich so beschaffen, wie *Bacon* überzeugt war, so musste man ihnen auch auf diesem und keinem anderen Wege beikommen, man musste sie verdichten, damit sie sich nicht verflüchtigten, sie abkühlen, damit sie sich nicht zu sehr erhitzten, u. s. f. Es handelte sich also nur um die zu diesem Zwecke geeignetsten Mittel, und hier war *Bacon* natürlich ganz von den herrschenden medicinischen und pharmacologischen Ansichten abhängig, die er so gut als möglich für seine Intentionen auszubeuten suchte. Von der Wirksamkeit mancher der von ihm empfohlenen Mittel scheint er wirklich überzeugt gewesen zu sein, so besonders was das Opium und das Nitrum betrifft; die grosse Mehrzahl führt er offenbar nur an, weil sie zu seinem Systeme passen; er gesteht offen, dass er über sie keine positiven Erfahrungen hat, und mag wohl selbst kein übermässiges Vertrauen zu ihnen gehabt haben. Auch hier wie bei so vielen anderen Gegenständen ist es ihm besonders darum zu thun, die Aufmerksamkeit und die Beobachtung auf ein bestimmtes Ziel zu lenken. „Die Aerzte und die Nachkommen werden schon bessere Sachen erfinden, als jene, die ich hier empfehle." Leider täuschte er sich hierin, weil das Ziel, das er für erreichbar hielt, nicht oder wenigstens nicht auf diesem Wege zu erreichen ist.

So ist *Bacon's* Historia vitae et mortis eines von den vielen Denkmalen auf dem langen Wege der Wissenschaft, die dem Wanderer erzählen, wie auch die Scharfsinnigsten und Begabtesten den umstrickenden Irrthümern ihrer Zeit sich nicht zu entwinden vermochten. Aber durch Irrthum und Verwirrung ringt sich der menschliche Geist allmälig empor zur Erkenntniss und zum Licht.



